

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3834491 A1

⑤1 Int. Cl. 5:  
F 42 B 1/02  
F 42 B 1/04

②1 Aktenzeichen: P 38 34 491.2  
②2 Anmeldetag: 11. 10. 88  
④3 Offenlegungstag: 12. 4. 90

DE 3834491 A1

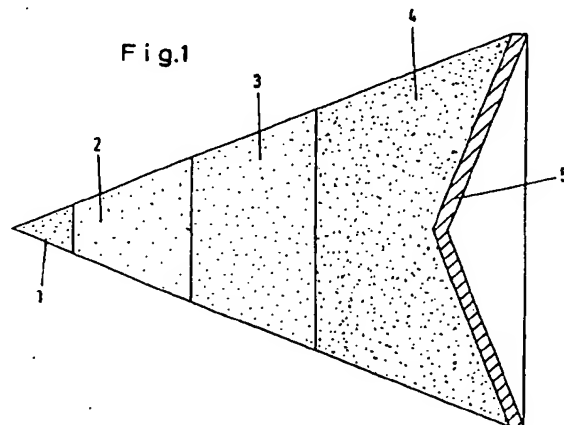
⑦1 Anmelder:  
Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH, 8012  
Ottobrunn, DE

⑦2 Erfinder:  
Weigel, Ulrich, 5485 Sinzig, DE; Wanninger, Paul,  
Dr., 8898 Schrobenhausen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Projektilbildende Sprengladung

Die projektilbildende Sprengladung mit einer oder mehreren Auskleidungen weist eine Initiaalladung auf sowie mehrere unterschiedliche in Axialrichtung gesehen hintereinander angeordnete Sprengstoffsorten, deren Detonationsgeschwindigkeit von der Initiaalladung in Richtung Auskleidung zunimmt.



DE 3834491 A1

Die Erfindung betrifft eine projektilbildende Sprengladung, die mit einer oder mehreren Auskleidungen oder Belegungen versehen ist und die zur Auslösung der Zündung eine Initiaalladung aufweist.

Aus der DE-PS 12 41 734 ist es bekannt, bei Zündsystemen zum Initiieren von Sprengladungen insbesondere solchen mit einer oder mehreren Hohlladungsauskleidungen, Flachladungsbelegungen oder projektilbildenden Belegungen als Zündempfangerteil einen zu einer Spitze ausgezogenen Ladungsteil mit relativ hoher Detonationsgeschwindigkeit zu verwenden und dessen Spitzenabschnitt in einer entsprechenden Ausnehmung eines als Initiaalladung fungierenden Ladungsteils mit relativ niedriger Detonationsgeschwindigkeit anzuordnen oder alternativ solch eine Initiaalladung ebenso wie den Zündempfangerteil zu einer Spitze ausziehen und beide Spitzen in punktförmigen Kontakt zu bringen, wobei in diesem Fall die Berührungszonen beider Ladungsteile in einem aktiv verdämmend wirkenden Sprengstoff mit relativ niedriger Detonationsgeschwindigkeit eingebettet sind. Mit diesen Maßnahmen läßt sich eine exakte punktförmige Einleitung der Detonation in eine Sprengladung realisieren, und zwar mit so großer Initiierungsintensität, daß eine nach allen Richtungen gleichförmige Detonationsfortpflanzung gesichert ist.

Um eine sich ausbildende Detonationswelle nicht streifend, sondern bereichsweise senkrecht auf den Mantel der betreffenden Hohlladungsauskleidung, Flachladungsbelegung oder projektilbildenden Belegung auftreffen zu lassen, um so höhere Stachel- bzw. Projektilgeschwindigkeit zu erzielen, ist es aus der DE-OS 28 07 258 bekannt, zwischen Initiaalladung und Zündempfangerteil für eine zeitverzögerte Detonationswellenübertragung von ersterer zu letzterem eine durchgehende Barriere zu errichten, wobei die Barriere quer zur Übertragungsrichtung einen solchen Wandstärkenverlauf aufweist, daß die Zeitspanne zwischen Zündzeitpunkt der Initiaalladung und Initiierungszeitpunkt des Zündempfangerteils für jede Stelle des letzteren gleich groß ist.

Damit können Zündempfangerteile beliebiger Kontur mittels einer von einem Punkt einer Initiaalladung ausgehenden Detonationswelle vollflächig simultan initiiert werden. Als Barrieren-Material kommt dabei Sprengstoff mit einer in Vergleich zur Initiaalladung niedrigen Detonationsgeschwindigkeit in Frage. Dabei können durchaus entsprechend verpackte flüssige Sprengstoffe Verwendung finden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine projektilbildende Sprengladung zu schaffen mit höchstmöglicher Stachel- bzw. Projektilgeschwindigkeit, mit größerer Durchschlagsleistung als vergleichbar große Sprengladungen und mit einfacherem Aufbau.

Ausgehend von einer Sprengladung der eingangs näher genannten Art wird zur Lösung dieser Aufgabe vorgeschlagen, daß die zwischen Initiaalladung und Belegung vorhandene Sprengstoffmasse aus mehreren unterschiedlichen in Axialrichtung gesehen hintereinander angeordneten Sprengstoffsorten besteht, deren Detonationsgeschwindigkeit von der Initiaalladung in Richtung Auskleidung zunimmt.

Bei einem ersten bevorzugten Ausführungsbeispiel sind drei unterschiedliche Sprengstoffsorten vorgesehen, wobei die Sprengladung kegelförmig ist.

Bei einem zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiel

sind ebenfalls drei unterschiedliche Sprengstoffsorten vorgesehen, wobei die Sprengladung zylindrisch ist.

Mit der erfindungsgemäßen Sprengladung wird der Vorteil erzielt, daß nach Initiierung durch die Initiaalladung aufgrund der unterschiedlichen Detonationsgeschwindigkeiten der einzelnen Sprengstoffsorten eine optimale Energieausnutzung der Sprengladung gewährleistet ist. Gleichzeitig verkürzen sich die Anlaufstrecken der Sprengstoffschichten mit der höchsten Detonationsgeschwindigkeit. Die Auskleidung bzw. das Projektil wird dadurch höher beschleunigt, so daß sich eine größere Durchschlagsleistung der Sprengladung gegenüber herkömmlichen projektilbildenden Sprengladungen gleicher Größe ergibt bei einem wesentlich einfacheren Aufbau.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert, in der zwei vorteilhafte Ausführungsbeispiele dargestellt sind. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine kegelförmige Sprengladung und

Fig. 2 einen Schnitt durch einen zylindrischen Sprengladung.

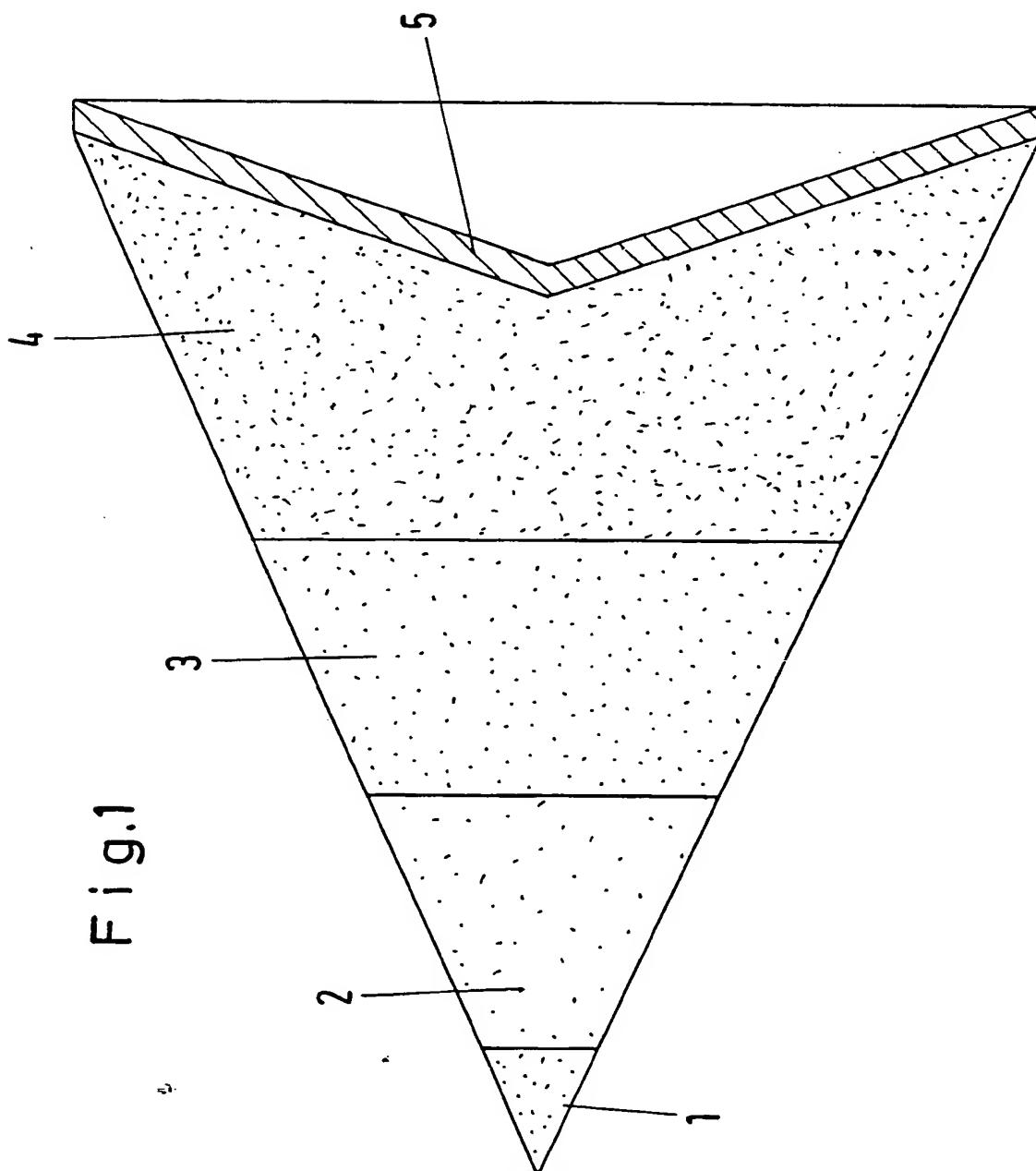
Bei dem in Fig. 1 dargestellten Schnitt durch ein erstes erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel ist mit 1 die Initiaalladung bezeichnet, die in herkömmlicher Weise gezündet wird. Mit 2 ist eine erste Sprengstoffsorte mit niedriger Detonationsgeschwindigkeit bezeichnet, an die sich in Axialrichtung eine zweite Sprengstoffsorte 3 mit höherer Detonationsgeschwindigkeit anschließt und an diese eine weitere Sprengstoffsorte 4 anschließt mit noch höherer Detonationsgeschwindigkeit, wobei diese letzte Sprengstoffsorte einen Trichter aufweist, in dem die projektilbildende Belegung 5 vorgesehen ist. Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Sprengstoffladung eine Kegelform auf.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Auch hier schließen sich drei unterschiedliche Sprengstoffsorten mit verschiedenen Detonationsgeschwindigkeiten derart aneinander an, daß die der Initiaalladung 1 benachbarte Sprengstoffsorte die geringste Detonationsgeschwindigkeit und die die Belegung oder Auskleidung 5 tragende Sprengstoffsorte 4 die höchste Detonationsgeschwindigkeit aufweist. Die Sprengstoffladung weist hierbei Zylinderform auf.

#### Patentansprüche

1. Projektilbildende Sprengladung, die mit einer oder mehreren Auskleidungen oder Belegungen versehen ist und die zur Auslösung der Zündung eine Initiaalladung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zwischen Initiaalladung und Belegung vorhandene Sprengstoffmasse aus mehreren unterschiedlichen in Axialrichtung gesehen hintereinander angeordneten Sprengstoffsorten (2, 3, 4) besteht, deren Detonationsgeschwindigkeit von der Initiaalladung (1) in Richtung Auskleidung (5) zunimmt.
2. Sprengladung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß drei Sprengstoffsorten vorgesehen sind und daß die Sprengladung kegelförmig ist.
3. Sprengladung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß drei Sprengstoffsorten vorgesehen sind und daß die Sprengladung zylindrisch ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen



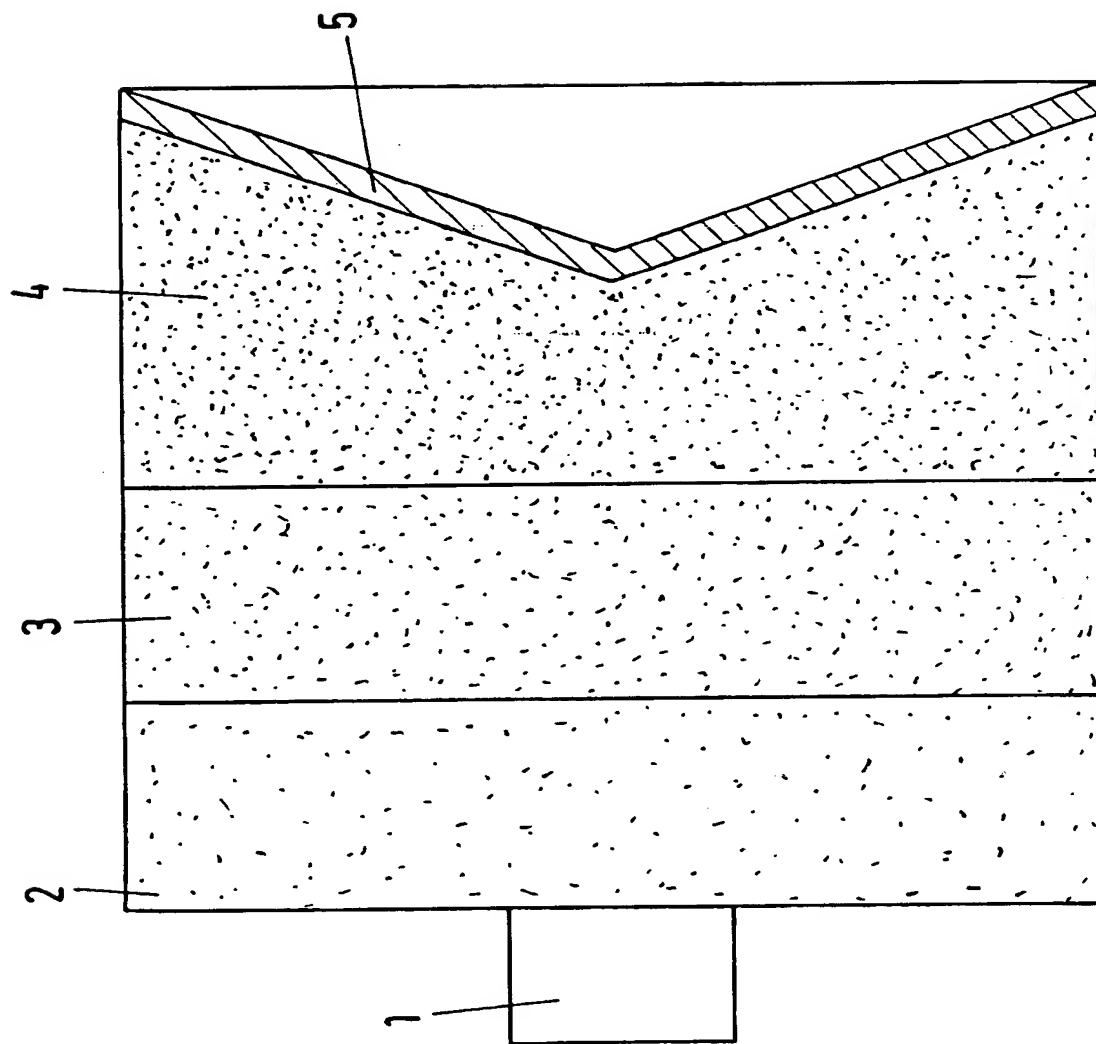


Fig.2